

## SEAT ELEVATING DEVICE

**Patent number:** JP2001001811

**Publication date:** 2001-01-09

**Inventor:** MASUDA IZUMI

**Applicant:** AUTECH JAPAN INC

**Classification:**

- **International:** B60N2/16; A61G3/00

- **european:**

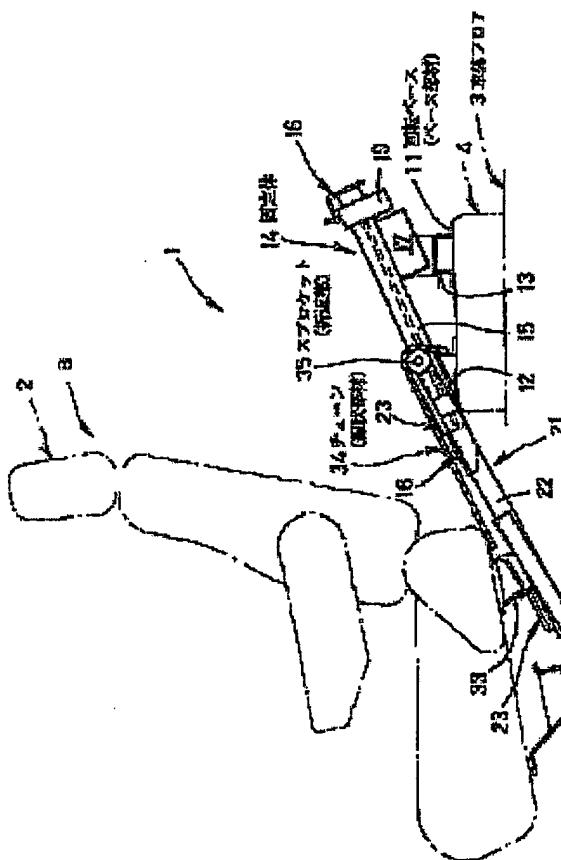
**Application number:** JP19990172980 19990618

**Priority number(s):**

### Abstract of JP2001001811

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase a going-down amount for a supported seat without enlarging the size.

**SOLUTION:** A fixing body 14 is fixed to a turning base 11 fixed onto a turning device 4, and the first projected body 21 is held slidably to the fixing body 14. A center rail 22 of the first projected body 21 is supported in an outside of the fixing body 14, and a screwing bracket screwed with a trapezoidal thread is fixed to a center member 23. The second projected body 31 is held slidably onto the first projected body 21, and an outer rail 32 of the second projected body 31 is supported onto an outside of the first projected body 21. A chain 34 is fixed onto the an outer member 33, the chain 34 is folded back in a sprocket 35 in a rear end of the first projected body 21, and is fixed onto a front support bracket 12 of the turning base 11.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-1811

(P2001-1811A)

(43) 公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 60 N 2/16  
A 61 G 3/00

識別記号  
501

F I  
B 60 N 2/16  
A 61 G 3/00

マークート(参考)  
3 B 0 8 7  
501

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願平11-172980

(22) 出願日 平成11年6月18日(1999.6.18)

(71) 出願人 000128544

株式会社オーテックジャパン  
神奈川県茅ヶ崎市萩園824番地2

(72) 発明者 増田 泉  
神奈川県茅ヶ崎市萩園824番地2 株式会  
社オーテックジャパン内

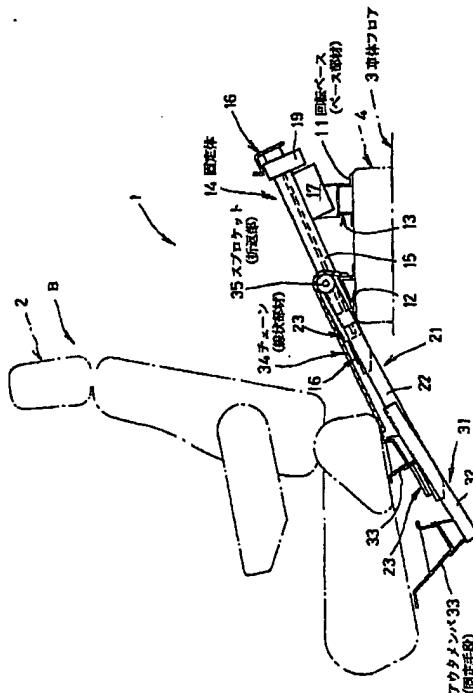
(74) 代理人 100088100  
弁理士 三好 千明  
Fターム(参考) 3B087 AA02 BA07 BA15

(54) 【発明の名称】 座席昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 大型化を招くこと無く、支持されるシートの下降量を増大させることができる座席昇降装置を提供す  
る。

【解決手段】 回転装置4に固定された回転ベース11に固定体14を固定し、固定体14に第1延出体21をスライド自在に保持する。第1延出体21のセンターレール22を固定体14の外側に支持し、センタメンバ23に台形ネジ18に螺合した螺合ブラケット24を固定する。第1延出体21に第2延出体31をスライド自在に保持し、第2延出体31のアウターレール32を第1延出体21の外側に支持する。アウタメンバ33にチェーン34を固定し、チェーン34を、第1延出体21後端のスプロケット35にて折り返し、回転ベース11の前方支持ブラケット12に固定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体フロアとシート間に配設され、該シートを車室内位置と該車室内位置より低い車室外位置とに変位させる座席昇降装置において、前記車体フロア側に配設されるベース部材と、前端が下方へ傾斜した状態で前記ベース部材に固定された固定体と、該固定体にスライド自在に保持され、当該固定体より前方へ延出した延出状態を形成可能な第1延出体と、該第1延出体をスライドさせる駆動手段と、前記第1延出体にスライド自在に保持され、当該第1延出体より前方へ延出した延出状態を形成可能な第2延出体と、該第2延出体に一端部が固定されるとともに、前記第1延出体の後端部に設定された折返部にて折り返され、前記第1延出体を前方へ延出した状態で、前記折返し部の下部に位置する前記ベース部材の部位に他端部が固定された線状部材と、前記第2延出体に前記シートを固定する固定手段と、を備えたことを特徴とする座席昇降装置。

【請求項2】 少なくとも前記第1及び第2延出体を、相対向したレールと両レールを離間して連結するメンバにより構成し、第1及び第2延出体のいずれか一方を他方の内側に配設するとともに、両延出体のレールが対面するそれぞれのレール側面に、球体を保持する溝を形成し、この溝を、レール上面へ向けて突出する円弧状に形成したことを特徴とする請求項1記載の座席昇降装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シートを車室内位置と該車室内位置より低い車室外位置とに変位させる座席昇降装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、身体障害者や高齢者等をシートに着座させたまま車室外へ移動させる乗降装置を備えた車両が知られており、この乗降装置は、車両前方へ向けて配置されたシートを車両側部の開口部へ向けて回転させる回転装置と、回転されたシートを車室外へ移動しつつ下降させる昇降装置とにより構成されている。

【0003】 該昇降装置は、前記回転装置に設けられた回転ベースと、前端が下方へ傾斜した状態で前記回転ベースに固定された固定体と、該固定体にスライド自在に保持され、当該固定体より前方へ延出した延出状態を形成可能な延出体と、該延出体をスライド方向へ駆動する駆動手段と、前記延出体に前記シートを固定する固定手段とを備えている。

【0004】 この昇降装置によって、車室内位置にあるシートを車室外位置へ移動する際には、駆動手段を作動させて延出体を前方へ延出させることにより、延出体に

支持されたシートを、固定体より前方へ移動することができる。また、前記固定体は、前端が下方へ傾斜した状態で固定されており、前記延出体は下方へ向けて延出されるので、前記シートを下降させることができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前述した従来の昇降装置にあっては、シートの下降量は、固定体の傾斜角と、該固定体より延出される延出体の延出量によって定められている。このため、前記下降量を大きくしてシートをより地面に近接させるためには、前記固定体の傾斜角を大きくする、あるいは、前記延出体の延出量を増加させることが考えられる。しかし、前者の傾斜角を大きくする構成にあっては、シート下部に配設される昇降装置に圧肉化が余儀なくされる。また、後者の延出体を長くして延出量を増加させる場合には、昇降装置の長さ寸法を長くしなければならず、昇降装置が大型化されてしまう。

【0006】 本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、大型化を招くことなく、支持されるシートの下降量を増大させることができる座席昇降装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために本発明の請求項1の座席昇降装置にあっては、車体フロアとシート間に配設され、該シートを車室内位置と該車室内位置より低い車室外位置とに変位させる座席昇降装置において、前記車体フロア側に配設されるベース部材と、前端が下方へ傾斜した状態で前記ベース部材に固定された固定体と、該固定体にスライド自在に保持され、当該固定体より前方へ延出した延出状態を形成可能な第1延出体と、該第1延出体をスライドさせる駆動手段と、前記第1延出体にスライド自在に保持され、当該第1延出体より前方へ延出した延出状態を形成可能な第2延出体と、該第2延出体に一端部が固定されるとともに、前記第1延出体の後端部に設定された折返部にて折り返され、前記第1延出体を前方へ延出した状態で、前記折返し部の下部に位置する前記ベース部材の部位に他端部が固定された線状部材と、前記第2延出体に前記シートを固定する固定手段とを備えている。

【0008】 すなわち、車室内位置にあるシートを車室外位置へ移動する際には、駆動手段により第1延出体をスライドし、固定体より前方へ延出させる。すると、前記第1延出体の後端部に設定された折返部も前方へ移動するので、この折返部にて折り返された線状部材が弛み、該線状部材の一端部が固定された第2延出体は、自重により前記第1延出体のストロークの二倍前方へ移動される。これにより、第2延出体に支持されたシートは、ベース部材に固定された固定体より前方へスライドされ、車室外へ移動されつつ下降される。

【0009】 また、本発明の請求項2の昇降装置におい

ては、少なくとも前記第1及び第2延出体を、相対向したレールと両レールを離間して連結するメンバにより構成し、第1及び第2延出体のいずれか一方を他方の内側に配設するとともに、両延出体のレールが対面するそれぞれのレール側面に、球体を保持する溝を形成し、この溝を、レール上面へ向けて突出する円弧状に形成した。

【0010】これにより、第2延出体は、レール側面に形成された溝に沿って移動される。このとき、この溝は、両延出体のレール上面へ向けて突出する円弧状に形成されており、第2延出体は、この円周に沿って移動される。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に従って説明する。図1は、本実施の形態にかかる座席昇降装置1を示す平面透明図であり、該座席昇降装置1が、助手席であるシート2の下部に配設された状態が示されている。前記座席昇降装置1は、シート2を、車室内位置Aと該車室内位置Aより低い車室外位置B(図2及び図3参照)とに変移できるように構成されている。また、前記座席昇降装置1は、図3にも示すように、車体フロア3に固定された回転装置4上に配設されており、該回転装置4によって、シート2を車両前方から車両側部のドア開口部へ向けて回動できるように構成されている。

【0012】この座席昇降装置1は、前記回転装置4に固定されたベース部材としての回転ベース11を備えており、該回転ベース11には、前方支持ブラケット12及び該前方支持ブラケット12より長身の後方支持ブラケット13を介して、固定体14が前端を下方へ傾斜した状態で固定されている。該固定体14は、図2に示したように、相対向して設けられたインナーレール15、15と、両インナーレール15、15の前端部及び後端部を離間して連結するインナメンバ16、16とからなり、後端部に設けられたインナメンバ16には、入力部に昇降用モータ17が接続されるとともに、出力部より台形ネジ18が前方へ向けて延出した減速ギアを有するギアボックス19が設けられている。そして、この固定体14には、該固定体14より前方へ延出した延出状態を形成可能な第1延出体21が前後方向へスライド自在に保持されている。

【0013】該第1延出体21は、相対向して設けられたセンターレール22、22と、両センターレール22、22の前端部及び後端部を離間して連結するセンタメンバ23、23とからなり、前記両センターレール22、22が前記固定体14の両インナーレール15、15の外側に配設された状態で支持されている。前記センターレール22、22の後端部に設けられたセンタメンバ23には、前記ギアボックス19より延出した台形ネジ18に螺合した螺合ブラケット24が固定されており、当該第1延

出体21は、前記台形ネジ18の回転に応じて前後方向へスライドされるように構成されている。これにより、前記昇降用モータ17、ギアボックス19、台形ネジ18、及び螺合ブラケット24によって、第1延出体21をスライドさせる駆動手段が構成されている。そして、この第1延出体21には、該第1延出体21より前方へ延出した延出状態を形成可能な第2延出体31が前後方向へスライド自在に保持されている。

【0014】該第2延出体31は、相対向して設けられたアウターレール32、32と、両アウターレール32、32の前端部及び後端部を離間して連結するアウタメンバ33、33とからなり、前記両アウターレール32、32が前記第1延出体21の両センターレール22、22の外側に配設された状態で支持されている。前記両アウタメンバ33、33は、図3に示したように、前記シート2を固定する固定手段を構成しており、前記アウターレール32の前端部に設けられたアウタメンバ33の高さ寸法は、後端部に設けられたアウタメンバ33より高く設定されている。また、後端部に設けられたアウタメンバ33の両端には、線状部材としてのチェーン34、34の一端部が固定されており、該チェーン34は、前記第1延出体21のセンターレール22の後端部に設けられた折返部としてのスプロケット35、35にて折り返されている。このチェーン34の他端部は、前記第1延出体21を前方へ延出した状態で、前記スプロケット35の下部に位置する前記回転ベース11の部位に立設された前方支持ブラケット12に固定されている(図3参照)。

【0015】一方、前記固定体14、第1延出体21、及び第2延出体31を構成する各レール15、22、32には、図4及び図5に示すように、隣接したレールが対面するそれぞれのレール側面41、41に、V字溝42、42が形成されており、隣接したレール間には、角穴43、43に鋼球44、44が保持された保持金具45、45が挟持され、各鋼球44、44は、前記V字溝42、42に挟まれた状態で保持されている。このV字溝42は、レール上面46へ向けて突出した円弧状に形成されており、この円弧47を形成する円の半径Rは3000mmに設定されている。

【0016】以上の構成にかかる本実施の形態において、図1に示したように車室内位置Aにあるシート2を、図2及び図3に示したように車室外位置Bへ移動する際には、図外の下降スイッチを操作して昇降用モータ17を通電し、ギアボックス19より延出した台形ネジ18を回転させ、該台形ネジ18に螺合した螺合ブラケット24に前方へ向けた力を生じさせる。すると、第1延出体21が固定体14より前方へ延出され、第1延出体21の後端部に設けられたスプロケット35、35も前方へ移動されるので、このスプロケット35、35にて折り返されたチェーン34、34が弛み、両チェーン34、34が固定された第2延出体31は、自重により

第1延出体21のストロークの二倍前方へ移動する。これにより、第2延出体31に支持されたシート2は、回転ベース11に固定された固定体14より前方へスライドされ、車室外位置Bへ移動されるとともに下降される。そして、図2及び図3に示したように、車室外位置Bに到達した際には、図外のリミットスイッチが動作して、前記昇降モータ17への通電がカットされ、シート2の下降が完了する。

【0017】このように、固定体14より延出される延出体を、前記第1延出体21と、該第1延出体21よりさらに延出される第2延出体31とで構成ことにより、固定体14からの延出量を大きくすることができ、シート2の下降量を増大させることができる。よって、単体からなる延出体の長さ寸法を長くして延出量を増加させ、シート2の下降量を増大させる場合と比較して、座席昇降装置1の小型化を図ることができる。加えて、第2延出体31のストロークを、前記第1延出体21の移動量の二倍にすることができるので、図1に示したように、両延出体21, 31が後退された状態でのコンパクト化を図ることができる。

【0018】また、第1延出体21をスライドさせるだけで、第1延出体21のみならず、第2延出体31をもスライドさせることができるので、両延出体21, 31を個別にスライドさせる場合と比較して、構成の簡素化を図ることができる。したがって、大型化及び構成の複雑化を招くこと無く、シート2の下降量を増大させることができる。

【0019】一方、前記固定体14、第1延出体21、及び第2延出体31を構成する各レール15, 22, 32のレール側面41, ..., には、図4及び図5に示したように、V字溝42, ..., が形成されており、隣接したレール同士は、このV字溝42に沿って移動する鋼球44, ..., に案内されてスライドする。そして、このV字溝42は円弧状に形成されており、この円弧47を形成する円の半径Rは3000mmとなるよう設定されている。このため、第1及び第2延出体21, 31は、半径R3000mmの円周上を移動することとなり、前記固定体14に対する第1延出体21の傾斜角、及び第1延出体21に対する第2延出体31の傾斜角を順次大きくすることができる。これにより、第1及び第2延出体21, 31が一直線上に延出する場合と比較して、第2延出体31に支持されたシート2の下降量を増加させることができる。また、車室内位置Aにおけるシート2の座面は前上り傾斜であるが、下降されたシート2を前傾させることができるので、シート2の座面を、図3に示したように、水平にすることができ、シート2への離着座性を高めることができる。

【0020】そして、車室外位置B(図2及び図3参照)にあるシート2を車室内位置A(図1参照)へ移動する際には、図外の上昇スイッチを操作して昇降用モ-

タ17を通電し、ギアボックス19の台形ネジ18を反転させ、第1延出体21を後退させる。すると、第1延出体21のスプロケット35, 35も後方へ移動されるので、このスプロケット35, 35にて折り返されたチェーン34, 34が引張され、シート2を支持した第2延出体31が後退する。そして、図1に示した車室内位置Aに到達した際には、図外のリミットスイッチが動作して、前記昇降モータ17への通電がカットされ、シート2の上昇が完了する。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1の座席昇降装置にあっては、前方へ傾斜した固定体より延出される延出体を、第1延出体と該第1延出体よりさらに延出される第2延出体とで構成ことにより、固定体からの延出量を大きくすることができ、シートの下降量を増大させることができる。よって、単体からなる延出体の長さ寸法を長くして延出量を増加させ、シートの下降量を増大させることと比較して、座席昇降装置の小型化を図ることができる。加えて、第2延出体のストロークを、前記第1延出体の移動量の二倍にすることができるので、両延出体が後退された状態でのコンパクト化を図ることができる。

【0022】そして、第1延出体をスライドさせるだけで、第1延出体のみならず、第2延出体をもスライドさせることができるので、両延出体を個別にスライドさせる場合と比較して、構成の簡素化を図ることができる。したがって、大型化及び構成の複雑化を招くこと無く、シートの下降量を増大させることができる。

【0023】また、請求項2の昇降装置では、第1延出体より延出される第2延出体を、円弧状の円周に沿って移動することにより、第1延出体に対する第2延出体の傾斜角を大きくすることができる。これにより、第1及び第2延出体が一直線上に延出する場合と比較して、第2延出体に支持されたシートの下降量を大きくすることができる。また、下降されたシートを前傾させることができるので、シートへの離着座性を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の一実施の形態を示す平面透明図である。

【図2】同実施の形態によりシートが車室外位置へ移動された状態を示す平面透明図である。

【図3】図2の側面図である。

【図4】同実施の形態の各レールを示す側面透明図である。

【図5】図4のC-C断面図である。

#### 【符号の説明】

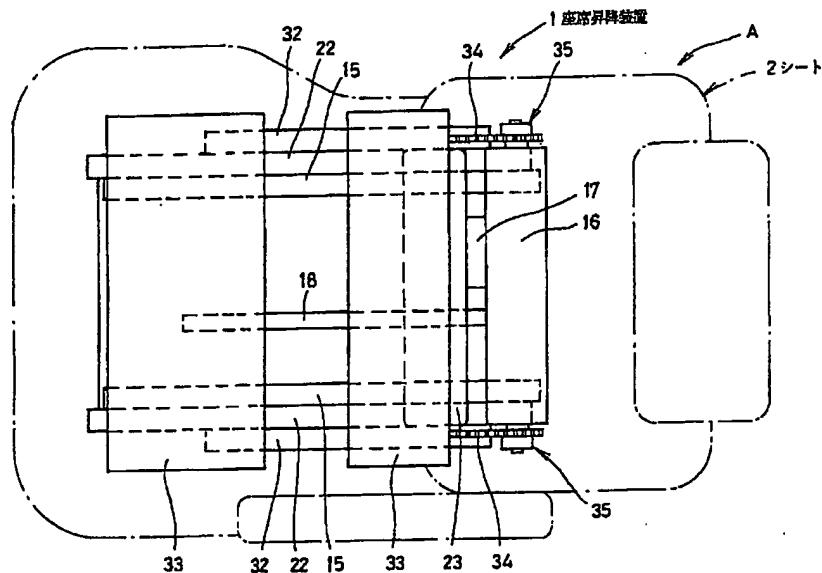
1 座席昇降装置

3 車体フロア

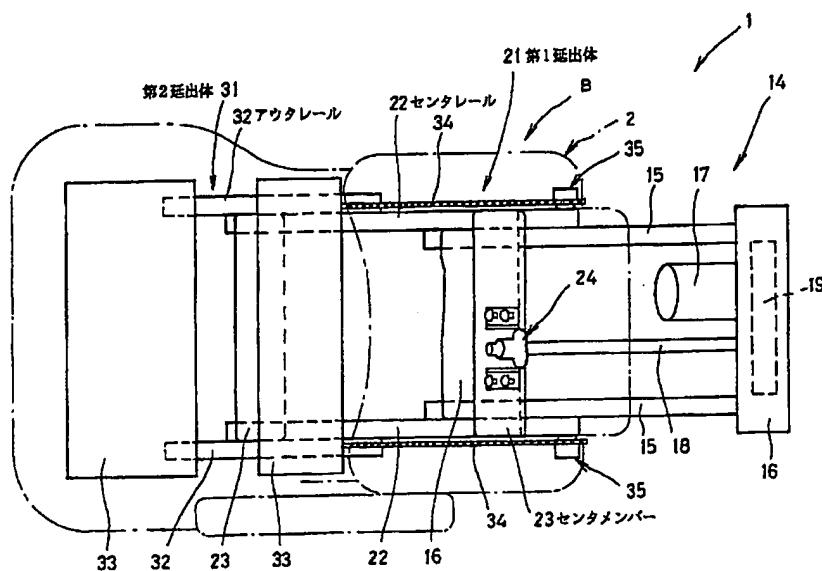
11 回転ベース(ベース部材)

1 4	固定体	3 4	チェーン（線状部材）
2 1	第1延出体	3 5	スプロケット（折返部）
2 2	センターレール	4 1	レール側面
2 3	センタメンバ	4 2	V字溝
3 1	第2延出体	4 4	鋼球
3 2	アウターレール	4 6	レール上面
3 3	アウタメンバ	4 7	円弧

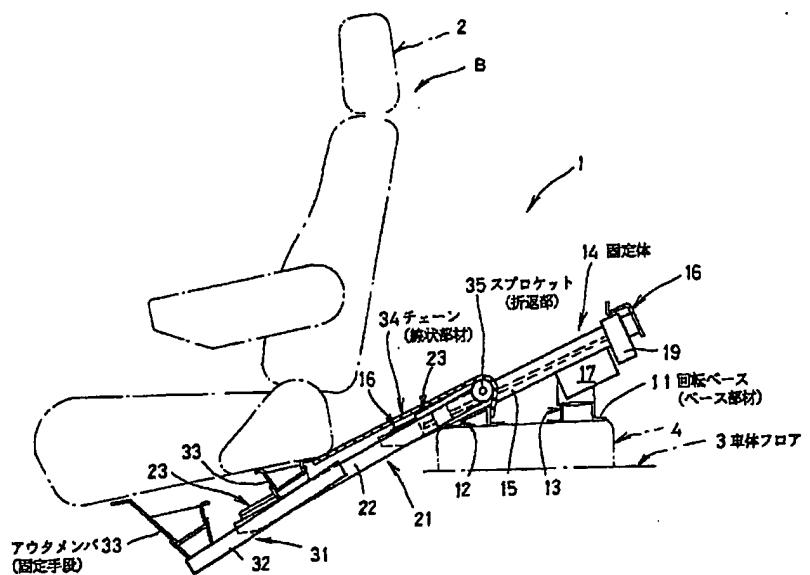
【図1】



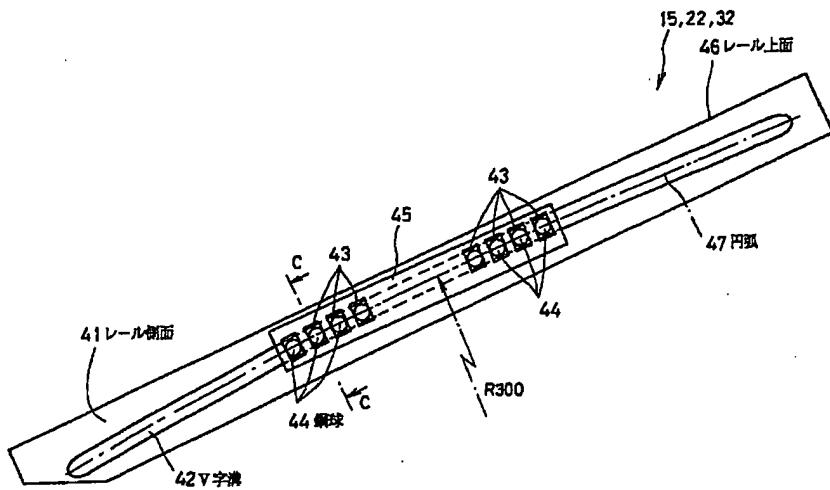
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

